

ТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ – ВАРНА

ФАКУЛТЕТ ПО ИЗЧИСЛИТЕЛНА ТЕХНИКА И АВТОМАТИЗАЦИЯ

Катедра „СОФТУЕРНИ И ИНТЕРНЕТ ТЕХНОЛОГИИ”

ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ

ЗА ПОЛУЧАВАНЕ НА

ОКС “БАКАЛАВЪР”, СПЕЦИАЛНОСТ "СОФТУЕРНИ И ИНТЕРНЕТ ТЕХНОЛОГИИ"

ЧАСТ II (ПРАКТИЧЕСКА ЗАДАЧА)

Задача 1. Анализирайте диаграмата и реализирайте дефинираната програма на един от програмните езици (Java, C#).

- Методът **calculate** изчислява стойността на пътуването с локомотив, в класовете **ElectricLocomotive**, **DieselLocomotive**, **SteamLocomotive** като следва:
 - ElectricLocomotive -> 7.0;
 - DieselLocomotive-> 8.5;
 - SteamLocomotive -> 9.6.
- Методът **calculate** изчислява стойността на пътуването с влак, в класа **Train** по формулата:
 - (Стойността на пътуване на локомотив + (Стойността на пътуване на локомотив * броя вагони)) * (сумата от дистанциите между координатите на всеки две съседни станции).
- Методът **getDistance** от класа **Coordinate** изчислява разстоянието между две географски точки в километри, с формулата:

$$(2 * \text{asin} \left(\sqrt{\sin^2 \left| \frac{\text{lat2} - \text{lat1}}{2} \right|^2 + \cos \text{long1} * \cos \text{long2} * \sin^2 \left| \frac{(\text{long2} - \text{long1})}{2} \right|^2} \right)) * \text{RadiusOfEarth}$$

- Методът **getType** връща като резултат за класовете:
 - DieselLocomotive -> DIESEL;
 - ElectricLocomotive -> ELECTRIC;
 - SteamLocomotive -> STEAM;
 - FreightWagon -> FREIGHT;
 - PassengerWagon -> PASSENGER.

- Добавяне на Station с метода addStation: при добавяне на железопътна гара (Station) то се добавя, ако не съществува като ключ с нова празна колекция със съседни железопътни гари.
- Добавяне на Station с метода addEdge: при добавяне на железопътна гара (Station) то се добавя startStation и endStation, като начални гари с метода addStation, и след това се попълват колекциите със съседни железопътни гари.
- Извличане на списък със Station с метода getRoute: приема начална гара чиито списък следва да бъде извлечен и върнат като резултат.

